

**EFEKTIVITAS KARTU PERMAINAN MAKE A MATCH  
UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI  
MATERI PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN KELAS XII SMA**

**THE EFFECTIVITY OF MAKE A MATCH CARD GAME ON PLANT GROWTH AND DEVELOPMENT  
FOR GRADE XII OF SENIOR HIGH SCHOOL**

**Margareth Clairine Alodia**

Program studi S1 Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Surabaya  
Gedung C3 Lt.2 Jalan Ketintang, Surabaya 60231  
E-mail: margarethclairine@gmail.com

**Yuliani dan Rinie Pratiwi Puspitawati**

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya  
Gedung C3 Lt.2 Jalan Ketintang, Surabaya 60231

**Abstrak**

Sekolah dituntut untuk mampu memfasilitasi siswa untuk berlatih berpikir tingkat tinggi menganalisis dan mengevaluasi untuk menghadapi tantangan di abad 21. Berdasarkan hal tersebut dilakukan pengembangan kartu permainan *Make a Match* yang bertujuan untuk menghasilkan kartu *Make a Match* dilengkapi pula oleh petunjuk penggunaan kartu untuk memfasilitasi siswa berlatih berpikir tingkat tinggi. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan 4-D yaitu *Define, Design, Develop*, tetapi pada tahap *Dessiminate* tidak dilakukan. Penelitian ini dilakukan di Jurusan Biologi FMIPA Unesa, dan uji coba dilakukan pada 15 siswa SMAN 21 Surabaya. Hasil penelitian pengembangan ini menunjukkan bahwa kartu *Make a Match* memperoleh peningkatan hasil belajar sebesar 0,70 (kategori peningkatan tinggi) dengan keseluruhan indikator tuntas serta hasil respon siswa 97,75% (kategori sangat efektif). Berdasarkan perolehan data tersebut dapat disimpulkan kartu permainan *Make a Match* pertumbuhan dan perkembangan sangat efektif untuk memfasilitasi siswa berlatih berpikir tingkat tinggi.

**Kata Kunci:** pengembangan, kartu make a match, keterampilan berpikir tingkat tinggi, materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan

**Abstract**

School are required to be able to facilitate the students to practice higher order thinking skills to analyze and evaluate for the challenges of the 21st century. Based on that made the development of the game card *Make a Match* which aimed to produce cards *Make a Match* equipped by the instructions for use cards to facilitate students practice higher order thinking skills. This study used 4-D development included *Define, Design, Develop*, but whitout *Dessiminate*. This research was conducted in the Department of Biological Science Unesa, and trials conducted on 15 students of SMAN 21 Surabaya. The results of this study indicated that the development of card *Make a Match* acquired learning outcome was 0.70 (category highly increasing) with the overall indicator completed and the results of student responses 97.75% (category very effective). Based on these data we can summarized that *Make a Match* game card of material growth and development is effective to facilitate the students to practice higher order thinking skills.

**Keyword:** development, make a match cards, higher order thinking skill, plant growth and development topic.

## PENDAHULUAN

Perkembangan pada dunia abad ke 21 mengarah kepada komunikasi, pemanfaatan teknologi, serta perkembangan dalam proses pembelajaran. Terdapat tantangan yang akan dihadapi oleh siswa di abad 21 ini. Tantangan tersebut menuntut siswa untuk mampu berpikir kritis (Trisdiono dan Muda, 2013). Berpikir kritis merupakan salah satu komponen utama dalam berpikir tingkat tinggi (King dkk, 2009).

Keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat dibentuk melalui beberapa cara. Salah satunya ialah dengan melakukan permainan atau *game* dalam belajar. Permainan yang akan diajarkan tidak terlepas dari materi pelajaran yang ingin disampaikan. Materi ajar pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan adalah materi ajar pertama yang diajarkan pada siswa kelas XII SMA semester I. Terdapat banyak konsep yang harus dipahami oleh siswa terkait materi tersebut antara lain konsep analisis faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan meliputi gen dan hormon. Hormon meliputi hormon giberelin, sitokinin, auksin, gas etilen, asam absisat, asam traumalin, serta konsep analisis faktor eksternal atau faktor luar yang mempengaruhi pertumbuhan serta perkembangan meliputi nutrisi, cahaya, air, kelembapan, oksigen.

Proses pembelajaran yang terjadi di sekolah SMAN 21 Surabaya belum sepenuhnya mengarahkan siswa untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hasil wawancara dengan salah satu guru biologi menunjukkan bahwa pada materi pertumbuhan dan perkembangan, guru sering meminta peserta didik melakukan praktikum dan diskusi, tanpa melakukan penggalan dan pendalaman materi lebih lanjut. Selain itu, Guru jarang sekali menyajikan permasalahan yang menuntut siswa untuk berpikir kritis menganalisis dan mengevaluasi.

Salah satu alternatif solusi yang dirasa tepat untuk mengajarkan siswa berpikir kritis ialah dengan permainan kartu *Make a Match*. Hal ini sesuai dengan karakteristik kartu *Make a Match* yaitu sesuai diterapkan terhadap materi yang

memiliki banyak konsep dan hafalan. (Suprijono, 2013).

Kelebihan kartu permainan *Make a Match* dalam penelitian ini yaitu setiap kartu pertanyaan memuat permasalahan otentik yang diberikan kepada siswa. Dengan demikian, siswa merasa tertantang untuk memecahkan masalah yang diberikan. Selain itu permainan ini juga mampu membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan metakognitifnya antara lain : 1) siswa dapat menuliskan jawaban yang mereka berikan, dan 2) siswa dapat memberikan skor atas jawabannya. Selain kelebihan, permainan kartu *Make a Match* juga memiliki kekurangan. Kekurangan tersebut antara lain kartu tidak seluruhnya menyajikan gambar, melainkan hanya disajikan beberapa gambar saja.

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menurut Darmawati, dkk (2012) mengungkapkan bahwa dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dapat meningkatkan hasil belajar pengetahuan siswa serta meningkatkan aktivitas siswa yang dibuktikan dengan ketuntasan belajar siswa secara individu pada siklus II meningkat menjadi 100% (tuntas).

Berdasarkan uraian penjelasan diatas, peneliti mengembangkan kartu permainan *Make a Match* yang efektif untuk memfasilitasi siswa berlatih berpikir tingkat tinggi menganalisis dan mengevaluasi yang dilengkapi pula oleh petunjuk penggunaan kartu untuk memudahkan siswa memahami cara bermain kartu *Make a Match* berdasarkan hasil belajar siswa dan respons siswa.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian pengembangan ini menggunakan model 4-D yaitu pada tahap *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*, melainkan pada tahap *Disseminate* tidak dilakukan.

Tahap *Develop* dilaksanakan pada bulan November 2015 hingga bulan Mei 2016 di Jurusan Biologi Unesa. Sasaran penelitian pengembangan ini adalah kartu *Make a Match* materi Pertumbuhan dan Perkembangan pada Tumbuhan. Uji coba dilaksanakan pada 15 siswa di SMA Negeri 21 Surabaya.

Data yang diperoleh menggunakan metode tes hasil belajar serta metode angket. Instrumen penilaian yang digunakan ialah lembar tes yaitu *pretest* dan *posttest* serta lembar angket repsons.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan kartu permainan *Make a Match* ini menunjukkan bahwa sebagian besar indikator hasil *pretest* termasuk dalam kategori kurang baik. Setelah melaksanakan pemantapan menggunakan kartu *Make a Match* keseluruhan indikator pada *posttest* memperoleh kategori sangat baik yaitu pada kategori 1,3, dan 4. Indikator 2 dengan persentase 66,7% memperoleh kategori baik. Di bawah ini disajikan data peningkatan hasil belajar siswa pada masing-masing soal.

**Tabel 1. Ketuntasan Indikator Sebelum dan Sesudah Menggunakan Kartu *Make a Match***

No	Indikator	Pretest			Posttest		
		KTT (%)	Total KTT (%)	KTG	KTT (%)	Total KTT (%)	KTG
1	Menganalisis faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan.	46,7	46,7	Kurang baik	86,7	86,7	Sangat baik
2	Menganalisis hubungan faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan.	40	33,35	Kurang baik	66,7	66,7	Baik
		26,7			66,7		

No	Indikator	Pretest			Posttest		
		KTT (%)	Total KTT (%)	KTG	KTT (%)	Total KTT (%)	KTG
3	Mengevaluasi faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan	40	40	Kurang baik	80	80	Sangat baik
4	Mengevaluasi hubungan faktor internal dan faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan	33	33	Kurang baik	93,33	93,33	Sangat baik

Keterangan :

Skor dan Kategori

0%-25% : Tidak Baik

26%-50% : Kurang Baik

51%-75% : Baik

76%-100% : Sangat Baik

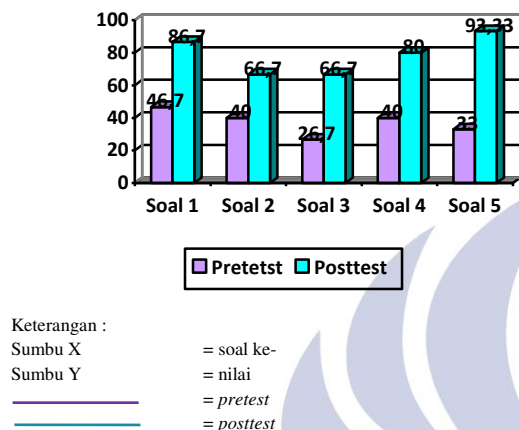
(Adaptasi Riduwan dan Sunarto, 2013)

KTT: Ketuntasan

KTG: Kategori

Di bawah ini disajikan data peningkatan hasil belajar siswa. Data tersebut diperoleh dari jumlah siswa yang tuntas pada *pretest* dan jumlah siswa yang tuntas pada *posttest*. Hasil menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pada masing-masing soal. Soal 1,4,5 mendapatkan kategori sangat baik dengan persentase setelah *posttest* sebesar 86,7%,80% dan 93,33%. Soal nomor 2 dan 3 mendapatkan kategori baik dengan persentase sebesar 66,7%. Data disajikan pada Gambar 1.

**Gambar 1. Grafik Peningkatan Hasil Belajar Siswa Yang Tuntas**



Efektivitas kartu permainan *Make a Match* juga dilihat berdasarkan hasil respons siswa melalui metode angket. Hasil menunjukkan bahwa dengan pemantapan kartu permainan *Make a Match* mendapatkan rata-rata keseluruhan aspek 97,75% dengan kategori sangat efektif. Data hasil respons siswa dapat dilihat di Tabel 2.

**Tabel 2. Respon Siswa terhadap Pemantapan Kartu Permainan *Make a Match***

No	Pertanyaan	Persentase respon "ya"	Persentase respon "tidak"	Kategori
1	Tulisan pada kartu jelas.	100%	-	Sangat Efektif
2	Petunjuk untuk melakukan kegiatan dengan kartu <i>Make a Match</i> mudah diikuti.	100%	-	Sangat Efektif
3	Kalimat-kalimat dalam kartu mudah dipahami.	100%	-	Sangat Efektif
4	Warna kartu <i>Make a Match</i> menarik.	93,3%	6,7%	Sangat Efektif
5	Bahan kartu <i>Make a Match</i> bagus dan tidak mudah rusak.	100%	-	Sangat Efektif
6	Kartu permasalahan sesuai dengan kartu jawaban pasangannya.	100%	-	Sangat Efektif
7	Kegiatan permainan kartu <i>Make a Match</i>	100%	-	Sangat Efektif

No	Pertanyaan	Persentase respon "ya"	Persentase respon "tidak"	Kategori
	ini dapat mengaktifkan Anda.			
8	Kegiatan permainan kartu <i>Make a Match</i> merupakan pembelajaran yang menyenangkan.	100%	-	Sangat Efektif
9	Kegiatan permainan kartu <i>Make a Match</i> dapat membantu Anda berlatih untuk berpikir kritis analitis dan evaluatif.	80%	20%	Sangat Efektif
10	Kartu <i>Make a Match</i> memudahkan Anda memahami materi Pertumbuhan dan Perkembangan?	100%	-	Sangat Efektif
11	Kartu <i>Make a Match</i> melatih Anda untuk menganalisis suatu permasalahan otentik.	100%	-	Sangat Efektif
12	Kartu <i>Make a Match</i> melatih Anda untuk mengevaluasi suatu permasalahan otentik.	100%	-	Sangat Efektif
Skor rata-rata keseluruhan		97,75%	2,24	
Kategori keseluruhan				Sangat Efektif

## PEMBAHASAN

Supridjono (2013) mengungkapkan bahwa model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar akademik siswa. Hal ini didukung pula oleh data Tabel 1, setelah siswa melakukan pemantapan menggunakan kartu permainan *Make a Match* menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar pada masing-masing soal.

Berdasarkan hasil data Tabel 1. menunjukkan bahwa pada saat *pretest*, indikator dalam penelitian ini termasuk kategori kurang baik. Hal ini dikarenakan pengetahuan awal yang dimiliki oleh siswa belum sepenuhnya memahami materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan secara mendalam. Hal ini juga sesuai dengan pra-penelitian yang dilakukan, bahwa proses pembelajaran di kelas cenderung pada praktikum saja tanpa melakukan pendalaman dan penggalian materi lebih lanjut.



Hasil belajar posttest menunjukkan bahwa indikator 1, 3, 4 pada Tabel 4.7 yaitu soal nomor 1, 4 dan 5 pada Gambar 1 mendapatkan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa setelah melakukan permainan kartu *Make a Match* masing-masing peserta didik telah mampu mengolah kemampuan kognitifnya dan bekerja sama terhadap anggota kelompok untuk memecahkan suatu permasalahan yang diberikan. Indikator 2 (soal nomor 2 dan 3 pada Gambar 1) mendapatkan kategori baik. Hal ini dikarenakan siswa belum sepenuhnya terbiasa untuk berpikir menganalisis menyelesaikan suatu permasalahan otentik. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa pematapan materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan menggunakan kartu *Make a Match* dinilai sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar pengetahuan siswa. Hal yang sama diungkapkan oleh Mulyasa (2002) bahwa belajar yang tuntas adalah strategi pembelajaran yang dapat dilaksanakan di dalam maupun di luar kelas dengan asumsi bahwa peserta didik akan mampu belajar dengan baik sehingga mampu memperoleh hasil belajar secara maksimal terhadap seluruh bahan yang dipelajari.

Berdasarkan peningkatan hasil belajar siswa dapat diketahui pula perhitungan rata-rata *Gain Score* yang menunjukkan secara keseluruhan siswa mendapatkan *Gain score* 0,70 dengan kategori mengalami peningkatan tinggi. Hal ini didukung pula oleh pendapat Rohendi (2010) mengungkapkan bahwa dengan memanfaatkan kartu dalam pembelajaran biologi selain mampu membantu siswa memahami suatu konsep materi tertentu, guru pun akan lebih mudah mengelola kelas karena siswa dibentuk dalam kelompok-kelompok kecil agar semua dapat terlibat secara aktif.

Berdasarkan hasil repons siswa, didapatkan bahwa hampir secara keseluruhan siswa memberikan respon yang positif terhadap pematapan permainan kartu *Make a Match*. Pada aspek warna mendapatkan persentase respons sebesar 93,3% dan 6,7% mendapatkan respons negatif. Hal tersebut dikarenakan warna kartu *Make a Match* kurang bervariasi dan kurang menyala, sehingga terlihat monoton. Hal ini diperkuat pula oleh penelitian Paramita, dkk (2012) yang mengungkapkan bahwa pembelajaran yang menggunakan alat bantu yang di

desain sedemikian rupa dapat menghidupkan pembelajaran di kelas, sehingga siswa merasa nyaman dan tidak bosan.

Adapun selanjutnya yaitu kegiatan permainan kartu *Make a Match* dapat membantu anda berlatih untuk berpikir kritis analitis dan evaluatif mendapatkan respons positif sebesar 80% dan 20% respons negatif. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa dengan pengajuan soal-soal analisis dan evaluasi. Penelitian dari Handoyo (2014) juga mengungkapkan hal yang sama yaitu dengan penerapan metode *Make a Match* dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa serta kelancaran dan kekompakan dalam semangat kerja secara berkelompok.

## SIMPULAN

Berdasarkan perolehan data dalam penelitian pengembangan ini, dapat ditarik kesimpulan pengembangan kartu permainan *Make a Match* materi pertumbuhan dan perkembangan dinyatakan sangat efektif untuk memfasilitasi siswa berlatih berpikir tingkat tinggi menganalisis serta mengevaluasi berdasarkan hasil belajar siswa dan hasil respons positif dari siswa.

## SARAN

Saran yang diberikan terkait penelitian ini yaitu perbaikan penggunaan kalimat agar lebih efektif dalam setiap kartu permasalahan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Dr. Yuliani, M.Si, dan Dra. Rinie Pratiwi Puspitawati M.Si selaku dosen pembimbing. Terimakasih pula untuk Dr. Raharjo, M.Si selaku dosen penguji, Novita Kartika Indah, S.Pd., M.Si selaku dosen penguji serta validator dan Ahmad Bashri, S.Pd., M.Si selaku validator. Kepala SMAN 21 Surabaya yang telah mengizinkan untuk mengadakan penelitian di SMA tersebut serta Budi Santoso M.Pd yang bersedia menjadi validator dan pengamat.

## DAFTAR RUJUKAN

- Darmawati., Arnetis., Iryani. 2012. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Make a Match untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X.2 SMA Negeri 10 Pekanbaru Tahun Ajaran 2012/2013”. *Jurnal Studi Pendidikan Biologi*. Universitas Riau Pekanbaru
- Handoyo, R. 2014. “Perbedaan Metode *Make a Match* dan *Index Card Match* dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPS Kelas VIII di MTs Yapi Pakem. *Skripsi Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial*. Universitas Negeri Yogyakarta
- King., Goodson., dan Rohani. 2009. *Higher Order Thinking Skills*, (Online), ([www.cala.fsu.edu](http://www.cala.fsu.edu), diakses 12 Januari 2016)
- Mulyasa. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi, Konsep, Karakteristik dan Implementasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Paramita, I. Utami, N. R. Isnaeni, W. 2012. Penggunaan Model Cooperative Learning Type Make a Match terhadap Hasil Belajar Sistem Gerak. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Universitas Negeri Semarang
- Rohendi, D. 2010. “Penerapan Cooperative Learning Tipe *Make a Match* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII dalam Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Skripsi. FPMIPA UPI*. Bandung
- Suprijono, A. 2013. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Trisdiono, H., dan Muda. 2013. *Strategi Pembelajaran Abad 21*, (Online), ([http://lpmpjogja.org/index.php/artikel\\_dankaryailmiah/harlitrisdionomm/26-strategi-pembelajaran-abad-21/](http://lpmpjogja.org/index.php/artikel_dankaryailmiah/harlitrisdionomm/26-strategi-pembelajaran-abad-21/), diakses 20 Februari 2016)